

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PROFILAKSIS
OPERASI APENDISITIS PADA PASIEN DEWASA
DI RSUD Dr. MOEWARDI TAHUN 2017**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Fakultas Farmasi

Oleh:

**MUHAMMAD FIRZA AKBAR
K100140035**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PROFILAKSIS
OPERASI APENDISITIS PADA PASIEN DEWASA
DI RSUD Dr. MOEWARDI TAHUN 2017**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

MUHAMMAD FIRZA AKBAR
K100140035

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt.
NIK. 831

HALAMAN PENGESAHAN

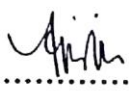


**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PROFILAKSIS
OPERASI APENDISITIS PADA PASIEN DEWASA
DI RSUD Dr. MOEWARDI TAHUN 2017**



OLEH

**MUHAMMAD FIRZA AKBAR
K100140035**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Kamis, 26 Juli 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

- | | |
|--|--|
| 1. Mariska Sri Harlianti, M.Sc., Apt. (Ketua Dewan Penguji) | (..... ) |
| 2. Hidayah Karuniawati, M.Sc., Apt (Anggota I Dewan Penguji) | (..... ) |
| 3. Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt. (Anggota II Dewan Penguji) | (..... ) |

 **Dekan,**

Azis Saifudin, Ph.D., Apt
NIK. 956

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 26 Juli 2018

Penulis



Muhammad Firza Akbar

K 100 140 035

EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PROFILAKSIS PADA PASIEN OPERASI APENDISITIS DI RSUD Dr. MOEWARDI TAHUN 2017

Abstrak

Apendisitis merupakan peradangan pada usus buntu yang disebabkan oleh sumbatan berupa fekalit, cacing maupun biji-bijian. Prosedur operasi yaitu apendektomi pada pasien apendisitis masih menjadi pilihan utama dalam pengobatannya. Operasi Apendektomi merupakan operasi bersih terkontaminasi sehingga rawan terjadinya kontaminasi dari bakteri yang dapat menyebabkan infeksi luka operasi sehingga perlu diberikan antibiotik profilaksis sebagai pencegahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pengobatan dan melakukan evaluasi ketepatan penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien preoperasi apendisitis. Evaluasi ketepatan dilakukan dengan membandingkan data rekam medis pasien terkait data lab pendukung dan data pemberian obat dengan pedoman kebijakan penggunaan antibiotik profilaksis pada pembedahan RSUD Dr. Moewardi. Penelitian ini bersifat deskriptif dan dilakukan secara retrospektif berdasarkan data rekam medis. Bahan dari penelitian ini adalah data populasi pasien apendisitis yang akan melangsungkan prosedur operasi. Evaluasi ketepatan meliputi ketepatan indikasi, pasien, obat, dan dosis. Dari penelitian ini, ditemukan 1 pasien (1,3%) dari total 79 pasien yang sudah tepat/rasional dan memenuhi pedoman kebijakan penggunaan antibiotik profilaksis yang ditetapkan oleh rumah sakit. Ketidakrasionalan pemberian antibiotik profilaksis paling banyak terjadi pada kasus tidak tepat obat yaitu sebanyak 50 pasien (63.3%) hal ini terjadi karena pemilihan obat yang tidak sesuai dengan rekomendasi dari RSUD Dr. Moewardi.

Kata kunci: Apendisitis, antibiotik profilaksis, operasi

Abstract

Appendicitis is an inflammation of the appendix caused by blockages can be a fecalite, worms and grains. The surgical procedure is still the main choice in their treatment. Appendectomy, which allows for invasion by the normal flora of the skin. For this reason, the need for prophylactic antibiotics before surgery. This study was used to determine and evaluate patients with surgical appendicitis. Evaluation of the accuracy of the use of data is done by comparing medical records using laboratory data and data by using prophylactic policies in Dr. RSUD's Moewardi. This research is descriptive and is retrospectively based on medical data records. The data from this population is data that causes patients who will undergo surgical procedures. Evaluate the accuracy of the accuracy of the indication, patient, drug, and dosage which consists of the size of the dose, frequency, frequency, duration, and time of prophylactic antibiotics. Of the 79 patients studied, there were 1 patient (1.3%) out of a total of 79 patients who were right / rational and in accordance with the guidelines. The irrationality of prophylactic antibiotics in many cases is inappropriate, as many as 50 patients (63.3%) The drug used does not match the criteria of the profile in Dr. Moewardi.

Keywords: Appendicitis, prophylaxis antibiotics, operation.

1. PENDAHULUAN

Apendisitis merupakan nyeri pada abdomen atau perut yang memerlukan intervensi pembedahan. Apendisitis atau radang usus buntu dapat disebabkan oleh adanya sumbatan pada lumen apendiks (Sjamsuhidajat dan de Jong, 2005). Kejadian keseluruhan dari kondisi ini adalah sekitar 11 kasus per 10.000 penduduk per tahun dan apendisitis akut dapat terjadi pada wanita dan pria dengan segala usia (Petroainu, 2016). Apendisitis memiliki potensi untuk terjadinya komplikasi parah jika tidak segera diobati, seperti perforasi atau sepsis dan bahkan dapat menyebabkan kematian. Dalam hal ini perlu dilakukan tindakan pembedahan sebagai terapi apendisitis, yang disebut juga apendektomi (Zulfikar *et al.*, 2015).

Operasi pengangkatan apendiks atau umbai cacing dikenal dengan istilah apendektomi adalah operasi pengangkatan usus buntu yang dilakukan untuk menghilangkan usus buntu yang terinfeksi. Operasi ini merupakan jenis operasi yang termasuk dalam kategori bersih kontaminasi sehingga diperlukan antibiotik profilaksis dengan tujuan sebagai terapi penunjang untuk mencegah terjadinya infeksi operasi (ILO) yang telah disesuaikan dengan gejala klinis dan kondisi pasien serta sensitivitas antibiotik terhadap bakteri (Kimble *et al.*, 2009). Penelitian yang dilakukan Andersen *et al.* (2005), dari 45 kasus apendiktomi yang melibatkan sekitar 9576 pasien menunjukkan bahwa perbandingan antara pemakaian antibiotik profilaksis dengan plasebo terbukti dapat mencegah infeksi luka operasi dan abses intra-abdominal pada pasien yang menjalani operasi apendiktomi. Pasien dengan apendisitis non komplikasi yang akan menjalani operasi apendiktomi harus menerima antibiotik profilaksis preoperasi salah satunya yaitu golongan sefalosporin generasi ke 2, cefoxitin atau sefalosporin generasi ke 1, cefazolin dengan atau tanpa kombinasi metronidazol karena antibiotik tersebut efektif sebagai agen antibakteri pada gram negatif dan pada bakteri anaerobik seperti *Bacteroides fragiles* dan *E. coli* yang umumnya menyebabkan kejadian infeksi pada luka operasi (Bratzler *et al.*, 2013).

Penggunaan antibiotik profilaksis yang tidak tepat dapat mengganggu flora normal dan meningkatkan resiko kemungkinan terjadinya resistensi antibiotik. Hal tersebut tentunya juga meningkatkan resiko kemungkinan terjadinya infeksi luka pasca operasi (Farizal *et al.*, 2016). Dewi (2015) menyebutkan dalam penelitiannya, penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah apendisitis di RS Baptis Batu Jawa Timur tahun 2011 dari total 38 kasus, hanya 14 (37%) kasus yang sesuai dengan pedoman yang digunakan. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Datuan (2017) di RS Bethesda Yogyakarta Tahun 2015, secara keseluruhan hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik profilaksis yang memenuhi standar/pedoman yang digunakan hanya sebanyak 25 kasus (43,10%) dari 58 kasus. Dalam penelitian Sulikhah (2014) di RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2013, menunjukan

bahwa waktu pemberian antibiotik profilaksis pada pasien apendiktomi tidak tepat karena tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan tahun 2011 nomor 2406 tentang pedoman umum penggunaan antibiotik.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa masih rendahnya implementasi penggunaan antibiotik profilaksis yang sesuai dengan pedoman yang diacu. Hal ini tentunya dapat meningkatkan resiko terjadinya infeksi luka operasi maupun resistensi dari bakteri yang berdampak pada peningkatan morbiditas dan mortalitas pasien, sehingga perlu dilakukannya evaluasi terhadap penggunaan antibiotik profilaksis pada pasein yang menjalani operasi apendisitis yang sesuai dengan standar/pedoman yang diacu.

2. METODE

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian jenis non-eksperimental dimana pengambilan data dilakukan secara retrospektif dan dianalisis secara deskriptif. Dalam penelitian ini tidak ada perlakuan atau intervensi terhadap subjek yang diteliti.

2.2 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

- a. Pasien adalah subjek yang menjalani operasi apendisitis di instalasi bedah RSUD. Dr. Moewardi Surakarta tahun 2017 yang berumur 18 tahun sampai 65 tahun (dewasa).
- b. Antibiotik profilaksis yang dimaksud adalah antibiotik yang digunakan pada bedah apendisitis untuk tujuan profilaksis yang diberikan sebelum terjadinya prosedur operasi.
- c. Pedoman yang digunakan ialah Kebijakan Penggunaan Antibiotik Profilaksis Ppada Pembedahan RSUD Dr. Moewardi Nomor:188.4/9944/201 tahun 2014.
- d. Evaluasi ketepatan adalah penilaian yang dilakukan terhadap data rekam medis pasien terkait data lab dan data penggunaan obat antibiotik profilaksis pada pasien preoperasi apendisitis
- e. Evaluasi ketepatan meliputi Tepat indikasi, pasien, obat, dan dosis.
- f. Evaluasi ketepatan dilakukan dengan sistem eliminasi dimana pasien yang tidak tepat indikasi penggunaanya, tidak akan akan dilakukan evaluasi selanjutnya (pasien, obat, dan dosis).
- g. Tepat indikasi yaitu pemberian obat harus tepat dengan penyakit yang dialami pasien dimana antibiotik profilaksis berperan dalam mencegah terjadinya infeksi.

- h. Tepat pasien yaitu penggunaan obat disesuaikan dengan kondisi pasien yaitu pasien tidak mengalami reaksi alergi terhadap obat yang diberikan dan pemberian obat tidak dikontraindikasi terhadap pasien apendisitis maupun penyakit penyerta yang diderita.
- i. Tepat obat yaitu obat yang dipilih harus memiliki efek terapi sesuai dengan penyakit dan merupakan *drug of choice* yang disesuaikan dengan pedoman standar penggunaan antibiotik profilaksis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2017-2018.
- j. Tepat dosis yaitu meliputi besaran dosis obat, rute pemberian, frekuensi, durasi, dan waktu pemberian obat.
- k. Besaran dosis obat diperoleh berdasarkan rekomendasi dari pedoman yang digunakan yaitu dari rumah sakit dan rekomendasi dari *guidline* ASHP dan DIH
- l. Tepat frekuensi yaitu pemberian obat harus tepat dengan pemilihan interval/frekuensi yang direkomendasikan dari pedoman yang digunakan yaitu 1x / *single dose*.
- m. Tepat durasi yaitu pemberian obat antibiotik diberikan dengan jangka waktu tidak lebih dari 24 jam pasca operasi.
- n. Tepat waktu pemberian yaitu obat antibiotik profilaksis harus diberikan ≤ 30 menit sebelum insisi kulit. Idealnya diberikan pada saat induksi anastesi.

2.3 Populasi

Populasi dalam penelitian adalah semua pasien yang menjalani bedah apendisitis, selama periode 1 Januari 2017 sampai 31 Desember 2017 di RSUD. Dr. Moewardi Surakarta yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan.

2.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

- a. Pasien dewasa yang didiagnosis apendisitis di RSUD. Dr. Moewardi Surakarta tahun 2017 dan menjalani operasi apendektomi.
- b. Pasien yang mendapatkan antibiotik profilaksis preoperatif.
- c. Biodata lengkap yang memuat data-data pasien, meliputi: nomor rekam medik, tanggal masuk dan keluar rumah sakit, diagnosa, usia, jenis kelamin, berat badan, suhu tubuh sebelum dan sesudah operasi, angka leukosit sebelum dan sesudah operasi, penyakit penyerta, nama obat antibiotik, frekuensi, dosis, rute pemberian, durasi, dan waktu pemberian.

Sedangkan untuk kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:

- a. Pasien yang menjalani operasi apendisitis yang menderita infeksi lain terutama infeksi pada saluran cerna.

2.5 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengumpulan data serta, pedoman penggunaan antibiotik profilaksis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2017-2018, WHO, DIH, dan panduan antimikrobia profilaksis dari *American Society of Health-System Pharmacists* (ASHP). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medik pasien dewasa yang menjalani operasi apendisitis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2017.

2.6 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian Tempat penelitian ini di instalasi bedah RSUD Dr. Moewardi Surakarta dan untuk waktu penelitian dilakukan pada tahun 2018.

2.7 Pengambilan Data

Pengambilan data diperoleh dari rekam medik pasien dewasa yang menjalani operasi apendisitis tahun 2017 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Peneliti mencatat nomor rekam medik, melakukan pengelompokan kartu rekam medik pasien dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan.

2.8 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan metode analisis deskriptif, yaitu menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul kemudian dilakukan evaluasi ketepatan menggunakan pedoman standar penggunaan antibiotik profilaksis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2017.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik pasien

Berdasarkan keseluruhan data yang ditampilkan pada Tabel 1, jumlah keseluruhan pasien yang menjalani operasi apendisitis dan menggunakan antibiotik profilaksis di RSUD DR Moewardi berjumlah 79 orang.

Tabel 1. Karakteristik Pasien yang menjalani operasi apendisitis di RSUD DR. Moewardi Tahun 2017

| Keterangan | Jumlah | Persentase |
|------------------------------|---------------|-------------------|
| Umur (Tahun) | (N=79) | |
| 18-20 | 9 | 11,4% |
| 21-30 | 25 | 31,6% |
| 31-40 | 15 | 19,0% |
| 41-50 | 12 | 15,2% |
| 51-60 | 16 | 20,3% |
| 61-64 | 2 | 2,5% |
| Jenis Kelamin | | |
| Perempuan | 45 | 57% |
| Laki-laki | 34 | 43% |
| Diagnosa | | |
| Apendisitis | 36 | 45,6% |
| Apendisitis Akut | 31 | 39,2% |
| Apendisitis Kronis | 10 | 12,7% |
| Apendisitis Perforasi | 2 | 2,5% |
| Lama Perawatan (Hari) | | |
| <3 hari | 2 | 2,5% |
| 3 hari- 5 hari | 39 | 49,4% |
| 6 hari – 9 hari | 26 | 32,9% |
| >9 hari | 12 | 15,2% |
| Kondisi Pulang | | |
| Sembuh | 79 | 100% |
| Tidak Sembuh | 0 | 0 |
| Penyakit Penyerta | | |
| Dispepsia | 1 | 1,3% |
| Gastritis | 4 | 5,1% |
| Hipertensi | 6 | 7,6% |
| DM tipe 2 | 2 | 2,5% |
| Hipoglikemi | 1 | 1,3% |
| Kanker Ovarium | 1 | 1,3% |

Pada Tabel 1 menunjukkan tingkat kejadian tertinggi pada kelompok umur 21–30 tahun yaitu sebesar 31,6%. Angka kejadian relatif jarang terjadi pada rentang usia 61-64 tahun yaitu 2,5%. Apendisitis bisa terjadi pada semua kategori umur. Puncaknya terjadi pada awal dekade kedua sampai awal dekade keempat, yaitu pada umur 20-40 tahun. Hal ini dipengaruhi oleh pola makan yang kurang baik pada usia tersebut. Kategori usia dengan rentang 20-40 tahun bisa dimasukkan sebagai usia produktif, dimana orang yang berada pada usia tersebut melakukan banyak aktivitas dan mengabaikan asupan nutrisi. Terdapat korelasi positif antara apendisitis akut dan diet makanan yang rendah serat seperti daging, kentang, dan gula. Sebaliknya terdapat korelasi negatif antara apendisitis akut dengan makanan kaya serat seperti sayuran hijau, buah-buahan, dan tomat (Sulu, 2012).

3.2 Karakteristik Obat Antibiotik Profilaksis

Antibiotik profilaksis adalah antibiotik yang diberikan sebelum terjadi kontaminasi jaringan steril dan tujuan antibiotik profilaksis adalah mencegah berkembangnya infeksi. Berdasarkan hasil yang didapatkan, Pada Tabel 2 dan Tabel 3 dapat dilihat penggunaan antibiotik yang digunakan dan rekomendasi pilihan antibiotik profilaksis dari RSUD Dr. Moewardi.

Tabel 2. Daftar Antibiotik Profilaksis yang digunakan pada pasien dewasa yang akan menjalani operasi apendisitis di RSUD DR moewardi tahun 2017

| Golongan | Antibiotik | Rute | Jumlah (N=79) | Persentase |
|------------------------------|----------------|------|---------------|------------|
| Sefalosporin Generasi ke 3 | Seftriakson | IV | 46 | 58,2% |
| Sefalosporin Generasi ke 1 | Sefazolin | IV | 29 | 36,7% |
| Fluorokuinolon Generasi ke 3 | Levofloksasin | IV | 3 | 3,8% |
| Fluorokuinolon Generasi ke 2 | Ciprofloksasin | IV | 1 | 1,3% |

Tabel 3. Rekomendasi Antibiotik Profilaksis dari RSUD Dr. Moewardi dan ASHP

| Antibiotik profilaksis utama | Alternatif Antibiotik profilaksis |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Sefalosporin generasi 1, sefazolin | - |
| Sefalosporin generasi 2, Sefuroksim | - |

3.3 Ketepatan Penggunaan Antibiotik Profilaksis

Parameter yang digunakan untuk mengetahui kerasionalan penggunaan antibiotik profilaksis adalah 4T tepat yakni Tepat indikasi, Tepat pasien, Tepat obat, dan Tepat dosis yang meliputi besaran dosis, frekuensi, dan waktu pemberian obat.

3.3.1 Tepat Indikasi

Ketepatan indikasi merupakan kesesuaian pemilihan antibiotik profilaksis dengan kegunaan/indikasi dari obat tersebut, dalam kasus ini penggunaan antibiotik profilaksis ditujukan untuk mencegah terjadinya infeksi luka operasi. Ketepatan indikasi dari penggunaan antibiotik profilaksis di RSUD Dr. Moewardi bias dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Ketepatan Indikasi Penggunaan Antibiotik di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2017

| Golongan | Antibiotik | Jumlah (N=79) | Indikasi | Tepat Indikasi | Tidak Tepat Indikasi |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Sefalosporin Generasi ke 3 | Seftriakson | 46 | Antibiotik Profilaksis | ✓ | - |
| Sefalosporin Generasi ke 1 | Sefazolin | 29 | Antibiotik Profilaksis | ✓ | - |
| Fluorokuinolon Generasi ke 3 | Levofloksasin | 3 | Antibiotik Profilaksis | ✓ | - |
| Fluorokuinolon Generasi ke 2 | Ciprofloksasin | 1 | Antibiotik Profilaksis | ✓ | - |

Pada Tabel 4, didapatkan kesimpulan bahwa penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien yang menjalani operasi apendisitis di RSUD DR Moewardi tahun 2017 sudah tepat indikasi dari semua obat yaitu 100%.

3.3.2 Tepat Pasien

Tepat pasien adalah ketepatan pemberian antibiotik profilaksis pada pasien bedah apendisitis yang telah disesuaikan dengan kondisi pasien untuk menghindari adanya reaksi alergi dan kontraindikasi terhadap terhadap pasien apendisitis maupun penyakit penyerta yang diderita. Dari 79 peresepan yang tepat indikasi, dapat disimpulkan penggunaan antibiotik profilaksis yang tepat pasien pada pasien bedah apendisitis dapat dilihat dari Tabel 5.

Tabel 5. Ketepatan Penggunaan Antibiotik Profilaksis pada Pasien yang Menjalani Operasi Apendisitis di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2017

| Golongan | Antibiotik | Jumlah (N=79) | Kontraindikasi | Tepat Pasien | Tidak Tepat Pasien |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Sefalosporin Generasi ke 3 | Seftriakson | 46 | - | ✓ | - |
| Sefalosporin Generasi ke 1 | Sefazolin | 29 | - | ✓ | - |
| Fluorokuinolon Generasi ke 3 | Levofloksasin | 3 | - | ✓ | - |
| fluorokuinolon Generasi ke 2 | Ciprofloksasin | 1 | - | ✓ | - |

Pada Tabel 5, didapatkan kesimpulan bahwa penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien yang menjalani operasi apendisitis di RSUD DR Moewardi pada tahun 2017 sudah tepat pasien dengan persentase yaitu 100%. Sebelum dilakukannya prosedur operasi, pasien akan dimintai keterangan berupa riwayat alergi obat dan dilakukannya *skin test*. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya reaksi alergi obat dan anafilaksis (Kemenkes, 2011). Golongan

sefalosporin khususnya seftriakson maupun golongan fluorokuinolon tidak dikontraindikasi terhadap pasien apendisitis maupun penyakit penyerta yang diderita. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, tidak ditemukan adanya pasien yang mengalami reaksi hipersensitivitas terhadap antibiotik profilaksis yang diberikan. Hal ini didukung dari data pasien terkait riwayat alergi obat, penyakit terdahulu dan diagnosis dokter yang didapat dari rekam medis dan data lab pendukung.

3.3.3 Tepat Obat

Ketepatan obat merupakan kesesuaian pemilihan antibiotik profilaksis dengan memperhatikan efektifitas antibiotik yang telah direkomendasikan oleh rumah sakit yang bersangkutan. Antibiotik profilaksis bedah apendisitis yang digunakan di RSUD DR Moewardi tahun 2017 yaitu seftriakson, sefazolin, ciprofloksasin, dan levofloksasin dengan masing-masing pemberian tunggal (*single dose*) dan diberikan secara intravena (i.v).

Tabel 6. Ketepatan Obat Berdasarkan Pedoman Penggunaan Antibiotik di RSUD DR. Moewardi Tahun 2017

| Antibiotik | Jumlah | Tepat Obat | Tidak Tepat Obat | Alasan |
|----------------|--------|------------|------------------|---|
| Seftriakson | 46 | - | ✓ | Tidak sesuai dengan pedoman penggunaan antibiotik di bidang bedah RSUD DR. Moewardi |
| Sefazolin | 29 | ✓ | - | Sesuai dengan pedoman penggunaan antibiotik di bidang bedah RSUD DR. Moewardi |
| Levofloksasin | 3 | - | ✓ | Tidak sesuai dengan pedoman penggunaan antibiotik di bidang bedah RSUD DR. Moewardi |
| Ciprofloksasin | 1 | - | ✓ | Tidak sesuai dengan pedoman penggunaan antibiotik di bidang bedah RSUD DR. Moewardi |

Berdasarkan panduan penggunaan antibiotik profilaksis di RSUD DR Moewardi tahun 2017, direkomendasikan penggunaan antibiotik sefazolin dan cefuroxime. Sedangkan pada panduan *American Society of Health-System Pharmacists* (ASHP) juga tidak merekomendasikan penggunaan antibiotik golongan fluorokuinolon sebagai antibiotik pilihan utama. Pada dasarnya penggunaan antibiotik profilaksis juga harus mempertimbangkan kesesuaian dengan sensitivitas dan pola bakteri patogen terbanyak pada kasus bersangkutan, spektrum sempit untuk mengurangi risiko resistensi bakteri, toksisitas rendah, tidak ada interaksi dengan anastesi yang menimbulkan efek yang merugikan serta bersifat bakterisidal (Kemenkes, 2011). Antibiotik golongan sefalosporin khususnya seftriakson banyak diberikan

karena memiliki aktivitas antibakteri yang luas dan aktif terhadap *S. aureus* dan *E. coli* yang dapat menimbulkan infeksi pada luka operasi, waktu paruh yang lebih panjang dari semua antibiotik sefalosporin yaitu 5-11 jam sehingga jika operasi memakan waktu yang lebih lama dari yang seharusnya maka tidak perlu pengulangan dosis, penetrasi jaringan yang baik, toksisitas rendah (Reese dan Betts, 2000). Namun antibiotik ini memiliki kelemahan yaitu seftriakson termasuk antibiotik dengan spektrum luas sehingga dapat mengganggu flora normal pada usus dan mempercepat terjadinya resistensi pada bakteri seperti *P. auriginosa*, *Enterobacter Cloacea*, *C. freundii* dan *Serratia* yang manifestasinya juga meningkatkan resiko infeksi luka operasi (Riaz dan Khatoon, 2013). Pada penelitian yang dilakukan oleh Farizal *et al.* (2016) menyebutkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara kejadian infeksi luka operasi terhadap pemberian antibiotik seftriakson dan non-seftriakson baik yang dilakukan laparoskopi apendiktomi maupun laparotomi apendiktomi di RSUD Kariadi pada tahun 2013-2016. Bratzel *et al.* (2013) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa seiring dengan berjalannya waktu, peningkatan resiko resistensi bakteri gram negatif yang berkaitan dengan infeksi luka operasi terhadap antibiotik golongan sefalosporin generasi ke 1 dan 2, maka pemberian seftriakson dapat direkomendasikan sebagai antibiotik profilaksis.

Penggunaan antibiotik profilaksis alternatif pada operasi apendisitis dapat menggunakan golongan fluorokuinolon yaitu ciprofloksasin dan levofloksasin jika pasien mengalami alergi terhadap obat golongan beta laktam. Antibiotik golongan fluorokuinolon pada dasarnya juga memiliki aktivitas antibakteri pada gram negatif *Bacteroides fragilis* dan *E. coli* yang memiliki kolerasi positif terhadap *postoperative infection* khususnya infeksi luka operasi (Bratzler *et al.*, 2013). Studi yang dilakukan oleh Xu *et al.* (2016) tentang penggunaan antibiotik profilaksis pada suatu rumah sakit di China menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik profilaksis golongan fluorokuinolon lebih banyak digunakan dibandingkan antibiotik golongan sefalosporin. Namun penggunaan antibiotik golongan fluorokuinolon tidak dapat direkomendasikan menjadi antibiotik pilihan utama pada operasi apendisitis karena memiliki resistensi yang tinggi terhadap bakteri gram negatif khususnya *E. coli* dan memiliki resiko peradangan pada tendon/tendonitis serta rupturnya tendon (Jeon *et al.*, 2014).

3.3.4 Tepat Dosis

Ketepatan dosis adalah pemberian antibiotik yang ditinjau dari dosis lazim yaitu dosis yang dapat mencapai efek terapeutik. Dosis penggunaan obat sebaiknya disesuaikan dengan standar pengobatan dari rumah sakit untuk memastikan bahwa konsentrasi obat dalam serum

dan jaringan memadai untuk pencegahan infeksi selama prosedur operasi tercapai. Dari 29 pasien yang tepat obat, didapatkan kesimpulan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ketepatan Dosis Berdasarkan Besaran Dosis, Rute, frekuensi, durasi, dan waktu pemberian di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2017

| Antibiotik | Rute | Waktu Pemberian | Frekuensi dan Durasi | Dosis | | | | Persentase Tepat Dosis |
|------------|------|-----------------|----------------------|--------|--------|----|----|------------------------|
| | | | | 500 mg | 750 mg | 1g | 2g | |
| Sefazolin | I.V | 30 menit | 1x \leq 24jam | - | - | 1 | - | 3,5% |
| | | 60 menit | 1x \leq 24jam | - | - | 12 | 8 | 0% |
| | | 90 menit | 1x \leq 24jam | - | - | 2 | - | 0% |
| | | 120 menit | 1x \leq 24jam | - | - | 2 | - | 0% |
| | | >120 menit | 1x \leq 24jam | - | - | 3 | 1 | 0% |

Berdasarkan 29 data pasien yang menerima antibiotik profilaksis sefazolin pada operasi apendisitis sudah memenuhi pedoman dari rumah yang meliputi besaran dosis, rute pemberian, durasi, dan frekuensi obat. Besaran dosis yang direkomendasikan oleh rumah sakit maupun rekomendasi dari *guidline* terkait (ASHP dan DIH) yaitu 1-2 gram. Pada kasus ini terdapat dua pasien yang *clearance creatinine*-nya tidak normal dan satu pasien diantaranya harus dilakukan penyesuaian dosis antibiotik profilaksisnya. Pemberian sefazolin dalam kasus ini diberikan $\frac{1}{2}$ dari dosis rekomendasi setiap 12 jam, namun pemberian sefazolin pada pasien tersebut hanya diberikan 1 gram (dari rekomendasi 1-2gram) sehingga masih dikategorikan tepat besaran dosisnya. Pada rute dan frekuensi pemberian antibiotik profilaksis digunakan 1 kali melalui intravena dengan durasi \leq 24 jam. Namun pada waktu pemberian antibiotik profilaksis, terdapat beberapa pasien yang tidak tepat waktu pemberian obatnya.

Dalam rekomendasi yang digunakan oleh Permenkes dan panduan rumah sakit, disarankan antibiotik profilaksis diberikan 30 menit sebelum insisi dimulai. Namun berdasarkan rekomendasi ASHP dan WHO, tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan resiko infeksi luka operasi (ILO) pada waktu pemberian antibiotik profilaksis 30-60 menit ataupun 60-120 menit sebelum operasi dilaksanakan. Dari 29 pasien yang menerima antibiotik profilaksis sefazolin, 1 pasien (3,5%) tepat dalam waktu pemberiannya dan 28 pasien (96,5%) tidak tepat. Waktu pemberian yang tidak tepat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kondisi pasien yang mendadak *drop*/memburuk ataupun menunggu kamar operasi siap digunakan.

Studi yang dilakukan oleh de Jonge *et al.* (2017) menyebutkan bahwa, pemberian antibiotik profilaksis yang diberikan lebih dari 120 menit (2jam) akan meningkatkan resiko terjadinya infeksi pada luka operasi. Hal ini berkaitan dengan konsentrasi obat dalam serum

darah yang tidak mencukupi untuk mencegah invasi dari bakteri sehingga kemungkinan untuk terjadinya infeksi pada luka operasi akan meningkat. Berdasarkan data yang diperoleh dari catatan medis di RSUD Dr. Moewardi tahun 2017, kejadian ILO juga ditemukan pada 1 pasien yang mendapatkan antibiotik profilaksis yaitu sefazolin dengan waktu lebih awal (60 menit) dari rekomendasi atau panduan rumah sakit. Waktu paruh cefazolin yang relatif pendek yaitu 90-150 menit juga menjadi faktor yang harus diperhatikan untuk menentukan waktu pemberian obat sehingga kadar obat didalam jaringan mencukupi untuk mencegah invasi dari bakteri yang dapat menyebabkan infeksi luka operasi.

3.4 Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Profilaksis

Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan, pemberian antibiotik profilaksis pada kasus operasi apendisitis dapat dikatakan rasional jika memenuhi aspek ketepatan indikasi, ketepatan pasien, ketepatan obat, dan ketepatan dosis.

Tabel 8. Ketepatan Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pasien Apendisitis

| Ketepatan Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pasien Apendisitis | Jumlah Pasien | Jumlah Pasien yang Tepat | Jumlah Pasien yang Tidak Tepat |
|--|----------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Tepat Indikasi | 79 | 79 pasien (100%) | - |
| Tepat Indikasi + Tepat Pasien | 79 | 79 pasien (100%) | - |
| Tepat Indikasi + Tepat Pasien + Tepat Obat | 79 | 29 pasien (36,7%) | 50 pasien (63,3%) |
| Tepat Indikasi + Tepat Pasien + Tepat Obat + Tepat Dosis (Besaran Dosis) | 29 | 29 pasien (36,7%) | - |
| Tepat Indikasi + Tepat Pasien + Tepat Obat + Tepat Dosis (Besaran Dosis Obat dan Rute Pemberian) | 29 | 29 pasien (36,7%) | - |
| Tepat Indikasi + Tepat Pasien + Tepat Obat + Tepat Dosis (Besaran Dosis Obat, Rute Pemberian, dan Frekuensi) | 29 | 29 pasien (36,7%) | - |
| Tepat Indikasi + Tepat Pasien + Tepat Obat + Tepat Dosis (Besaran Dosis Obat, Rute Pemberian, Frekuensi, dan Durasi) | 29 | 29 pasien (36,7%) | - |
| Tepat Indikasi + Tepat Pasien + Tepat Obat + Tepat Dosis (Besaran Dosis Obat, Rute Pemberian, Frekuensi, Durasi, dan Waktu Pemberian Obat) | 29 | 1 pasien (3,5%) | 28 pasien (96,5%) |
| Total Ketepatan (Rasional) | | 1 pasien (1,3%) | 78 pasien (98,7%) |

Dalam penelitian ini terdapat 79 pasien dewasa yang menjalani operasi apendisitis di RSUD Dr. Moewardi tahun 2017, hanya 1 (1,3%) pasien yang sudah tepat dalam penggunaan antibiotik profilaksisnya dalam hal ini dapat dikatakan rasional dan 78 (98,7%) pasien lainnya tidak tepat atau irasional. Kasus penggunaan antibiotik yang tidak rasional paling banyak terdapat pada pemberian obat dimana 50 pasien (63,3%) dari total 79 pasien mendapat obat yang tidak sesuai dengan pedoman pemberian antibiotik profilaksis RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Berdasarkan fakta lapangannya, pemberian antibiotik profilaksis pada pasien apendisitis yang akan menjalani operasi akan mencapai *outcome* yang diinginkan jika pasien tidak mengalami infeksi luka operasi dan pulang dengan keadaan sembuh. Namun dalam penelitian ini ditemukan 1 pasien yang tidak tepat waktu pemberian obat terkena infeksi luka operasi yang ditandai dengan adanya kenaikan suhu tubuh, nanah yang keluar dari luka operasi dan terbukanya kembali jahitan pasca operasi. Hal ini tentu saja dapat meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan menambah lama perawatan pasien di rumah sakit.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD DR. Moewardi tahun 2017 dapat disimpulkan, dari 79 pasien yang menjalani operasi apendisitis digunakan antibiotik seftriakson sebanyak 46 pasien (58,2%), cefazolin sebanyak 29 pasien (36,7%), ciprofloksasin sebanyak 1 pasien (1,3%) dan levofloksasin 3 pasien (3,8%). Penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien operasi apendisitis di RSUD Dr. Moewardi tahun 2017 yang sudah sesuai dengan pedoman rumah sakit dan dapat dikatakan rasional yaitu 1 pasien (1,3%) dari total 79 pasien (98,7%). Persentase ketidakrasionalan pemberian antibiotik profilaksis paling banyak terdapat pada pemilihan obat yang tidak sesuai dengan rekomendasi dari pedoman penggunaan antibiotik profilaksis di RSUD Dr. Moewardi yaitu sebanyak 50 pasien (63,3%).

5. SARAN

Perlu adanya studi lebih lanjut ataupun kajian yang lebih mendalam mengenai evaluasi rasionalitas dan efektifitas penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien operasi apendisitis di RSUD Dr. Moewardi agar kejadian infeksi luka operasi (ILO) dapat dihindari dan pengobatan pada pasien preoperasi apendisitis bisa menjadi lebih baik.

6. KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan dalam penelitian ini ialah kurangnya kelengkapan data dari rekam medis pasien dan kejelasan penulisan diagnosis serta pengelompokan data populasi pasien apendisitis yang tidak sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberg J.A., Lacy,C.F, Amstrong, L.L, Goldman, M.P, and Lance, L.L. (2009), *Drug Information Handbook*, 17th edition, Lexi-Comp for the American Pharmacists Association. Aliah A., Kuswara F.F., Limoa
- Andersen B.R., Kallehave F.L., Andersen H.K. (2005), *Antibiotik Versus Plasebo For Prevention Of Post Operative Infection After Appendectomy*. The Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue . Art. No.: CD001439
- Dewi A.A.W.T. (2015), Evaluasi Penggunaan Antibiotika Profilaksis pada Pasien Operasi Apendisitis Akut di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Baptis Batu Jawa Timur, *Skirpsi*, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- Bratzler D.W., Dellinger E.P., Olsen K.M., Perl T.M., Auwaerter P.G., Bolon M.K., Fish D.N., Napolitano L.M., Sawyer R.G., Slain D., Steinberg J.P. and Weinstein R.A. (2013), Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery, *American Journal of Health-System Pharmacy*, 70 (3), 195–283.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (1999), Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, *guidline*, U.S. Department of Health and Human Services.
- Datuan W.A. (2017), Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Profilaksis Operasi Apendisitis Akut Pasien Dewasa dan Geriatri di RS Bethesda Yogyakarta Tahun 2015, *Skirpsi*, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- de Jonge S.W., MDa, Sarah L. Gans, MD, PhDa, Jasper J. Atema, MD, PhDa, Joseph S. Solomkin, MDb, Patchen E. Dellinger, MDc, Marja A. Boermeester, MD, PhDa (2017), Timing of Preoperative Antibiotic Prophylaxis in 54,552 Patients and The Risk of Surgical Site Infection, A systematic review and meta-analysis, *journal*, Department of Surgery, Amsterdam, The Netherlands.
- Dipiro J.T., Kanji S., Devlin J.W. (2005), *Pharmacotherapy: A Pathophysiology Approach 7th Edition*, New York, Mc Grow-Hill.
- Farizal I., Sigit A.P., dan Lestari E.S. (2016), Perbandingan Pemakaian Ceftriaxone Terhadap Infeksi Luka Operasi Pada Pasien Apendisitis Akut Non Komplikata yang Dilakukan Laparatomi dan Laparaskopi Apendiktomi, *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 5 (4), 1007–1012.
- Jeon H.G., Hyeong U.J., Kim G.Y., Jeong, J., Kim M.H., Jun J.B. (2014), Bacteriology and Changes in Antibiotic Susceptibility in Adults with Community-Acquired Perforated Appendicitis, *journal*, Ulsan, Republic of Korea
- Kemenkes RI (2011), *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*, Menteri Kesehatan Republik

Indonesia.

- Petroianu A. (2016), *Acute Appendicitis–Propedeutics and Diagnosis*, Department of Surgery, Medical School of the Federal University of Minas Gerais, Brazil
- Reese R.E., dan Betts R.F. (2000). *Handbook of Antibiotics*. 3rd edition, USA: Little , Brown and Company
- Riaz B., dan hatoon H., 2013, Evaluation of the use of cephalosporin antibiotics in pediatrics, *journal*, Department of Pharmacy Pakistan
- RSUD Dr. Moewardi (2014), *Panduan Tentang Kebijakan Penggunaan Antibiotik Profilaksis pada Pembedahan RSUD Dr. Moewardi*, Surakarta
- Sjamsuhidajat R. dan de Jong W. (2005), *Buku Ajar Ilmu Bedah edisi 2*, Jakarta, EGC, Jakarta.
- Sulikhah N.M. (2014), Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pada Pasien Operasi Apendektomi di Rumah Sakit “X” Tahun 2013, *skripsi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Sulu B. (2012), *Demographic and Epidemiologic Features of Acute Appendicitis, Appendicitis*, A Collection of Essays from Around the World, Dr. Anthony Lander (Ed.), ISBN: 978-953-307-814-4.
- WHO (2016), Global Guidelines for The Prevention of Surgicial Site Infection, *Guidline*, Geneva, Switzerland
- Xu S., Yu X., Li1 Y., Shi D., Huang J., Gao Q., Zhang T., and Guo S. (2016), Analysis of Antibiotics Selection In Patients Undergoing Appendectomy In A Chinese Tertiary Care Hospital, *journal*, Beijing, China
- Zulfikar F., Budi P., dan Wiratmo (2015), Studi Penggunaan Antibiotik pada Kasus Bedah Apendiks di Instalasi Rawat Inap RSD dr . Soebandi Jember Tahun 2013, *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3 (1), 44–49